



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

의학석사 학위논문

기초연금 도입에 따른 자가보고

건강지표 효과 분석:

한국복지패널을 이용하여

Impact of basic pension on self-reported health  
indicators in Korea:

Findings from the Korean Welfare Panel Study

2017 년 8월

서울대학교 대학원

의학과 의료관리학 전공

김익한

기초연금 도입에 따른 자가보고  
건강지표 효과 분석:  
한국복지패널을 이용하여

지도교수 강 영 호

이 논문을 김익한 석사학위논문으로 제출함  
2017년 4월

서울대학교 대학원  
의학과 의료관리학전공  
김 익 한

김익한의 석사학위논문을 인준함  
2017년 7월

위 원 장	<u>김 윤</u>	(인)
부 위 원 장	<u>강 영 호</u>	(인)
위 원	<u>신 애 선</u>	(인)

# Abstract

## Impact of basic pension on self-reported health indicators in Korea:

### Findings from the Korean Welfare Panel Study

Ikhan Kim

Department of Health Policy and Management

College of Medicine

The Graduate School

Seoul National University

Income is one of the most important determinants of health and is highly associated with health outcomes. Including the recent debate on universal basic income, discussions on the introduction of policies to increase income are being made. Information on causal impact of increased income on health would be helpful in public discussions and policy decisions. In South Korea, the basic pension policy, which pays approximately 200,000 Korean Won (equivalent to approximately 200 US Dollars) monthly to the lower 70% of income level of elderly people, was introduced in 2014. So far, studies on the socioeconomic impact of basic pension have been conducted, while few research has been carried its impact on health outcomes. The aim of this study was to examine the impact of basic pension on self-reported health indicators in Korea using the Korean Welfare Panel Study (KWPS).

In this study, we analyzed 3,929 individuals aged 65 years or older,

except for social assistance recipients, from the participants of the 9–11th waves of the KWPS. We calculated age–standardized prevalence of self–rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation. We also estimated their differences according to the eligibility of the basic pension. Difference in difference methodology was implemented to measure the impact of basic income on health status. We analyzed the interaction of age and basic pension at the predicted probabilities of self–rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation.

When comparing the result of 9<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> waves according to the eligibility of basic pension, the ratio of the monthly household income of 11<sup>th</sup> wave to the monthly household income of the 9<sup>th</sup> wave was 1.05 for the eligible, and 1.03 for the non–eligible. Although age–standardized prevalence of self–rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation decreased over time, the prevalences continued to decrease only in the non–eligible. As a result, the prevalence difference of self–rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation according to basic pension eligibility increased 2.3%p, 3.0%p, and 0.5%p, respectively. As a result of the analysis with difference in difference method, any improvement in self–reported health indicators by the basic pension was not observed. No interaction effects between age and basic pension were found in the predicted probabilities of self–rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation.

In summary, any meaningful impact of basic pension on self–reported health indicators was not demonstrated. This finding was expected since the household income among the eligible did not increase in proportion to the increase in basic pension. In addition, the length of the study period was relatively short and thus any long–term impact should be further explored. Moreover, impact of basic pension on other sensitive health outcome, e.g., food insecurity, should be investigated in the future.

**Keywords:** Income, Socioeconomic factors, Pensions, Aged, Korea

**Student Number:** 2014-21103

## 차 례

1. 서론 .....	1
가. 연구의 배경 및 필요성 .....	1
나. 연구의 목적 .....	5
2. 연구 방법 .....	6
가. 연구 자료 .....	6
나. 변수 정의 .....	7
1) 독립 변수 .....	7
2) 종속 변수 .....	7
3) 인구사회학적 변수 .....	9
다. 분석 방법 .....	10
3. 연구 결과 .....	13
가. 연구대상자의 일반적 특성 .....	13
나. 한국복지패널, 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사 비교 .....	17
다. 한국복지패널 9-11차 년도 조사 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울감 경험률 및 자살 생각 경험률 추이 .....	20
라. 이중차분법 분석 결과 .....	24
4. 연구결과에 대한 고찰 .....	26
5. 요약 및 결론 .....	31
6. 참고문헌 .....	32
7. 부록 .....	37

## 표 차례

Table 1. Changes in the number of population aged 65 or older, the number of basic (old-aged) pension recipients, and the take-up rate by calendar year .....	3
Table 2. Characteristics of study subjects by waves of the Korean Welfare Panel Study .....	5
Table 3. Comparison of trends in the prevalence of self-rated poor health and depressive symptoms using the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), the Community Health Survey (CHS) and Korean Welfare Panel Study (KWPS), 2011–2015 .....	7..... 1
Table 4. Age-standardized prevalences of self-rated poor health, depressive symptoms, and suicidal ideation according to basic pension eligibility 0.....	2
Table 5. Differences in age-standardized prevalence of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation between the eligible and the non-eligible for basic pension .....	1... 2
Table 6. The impact of basic pension measured by the odds ratios of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation .....	4..... 2
Table 7. Mean difference in predicted probabilities between pre-intervention and post-intervention period by eligibility for basic pension. ....	5..... 2



## 그림 차례

Figure 1. Flowchart on the selection of study subjects from 9–11th waves of the Korean Welfare Panel Study (KWPS) .....	3	1
Figure 2. Comparison of trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) and the Korean Welfare Panel Study (KWPS) 2011–2015 .....	9	1
Figure 3. Comparison of trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) and the Korean Welfare Panel Study (KWPS) 2011–2015 .....	9	1
Figure 4. Trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health according to basic pension eligibility .....	2	2
Figure 5. Trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms according to basic pension eligibility .....	2	2
Figure 6. Trends in age-standardized prevalence of suicidal ideation according to basic pension eligibility .....	3	2
Figure 7. Differences in age-standardized prevalence of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation between the eligible and the non-eligible for basic pension .....	3	2

# 1. 서론

## 가. 연구의 배경 및 필요성

소득은 건강의 중요한 결정인자들 중 하나이다. 최근 수행된 연구들에서는 소득이 높은 집단에서 객관적 지표인 기대수명(Chetty et al., 2016)과 주관적 지표인 자가평가 건강수준 모두 높은 것으로 나타났다 (Mackenbach et al., 2005). 또한 정신적 건강수준 또한 소득수준과 양의 상관성을 보였다 (Lorant et al., 2003).

그러나 소득 증가가 건강수준의 향상에 미치는 인과성에 대해서는 아직 충분히 밝혀지지 않았다. 남아프리카 공화국에서 연금 수급을 통한 가구소득 증가는 소아의 신장과 영양 상태 및 성인의 자가평가 건강수준과 우울 증상 개선에 영향을 주었다 (Case, 2004). 복권 당첨금을 통한 소득 증가가 건강수준에 미치는 영향을 연구한 바에 따르면 소득의 10% 증가는 전반적인 건강상태의 표준편차를 약 3% 향상시켰고, 5년 내 사망 확률을 약 2% 감소시켰다 (Lindahl, 2005). 반대로 소득 증가가 건강수준에 영향을 미치지 않았다는 보고 또한 존재한다. 미국에서 사회보장연금 수급액 격차 (social security notch)를 이용한 노인인구의 소득 차이를 이용한 연구에서는 사회보장연금 수급액이 낮았던 1917년 이후 출생자들의 사망률이 사회보장연금 수급액이 높았던 1917년 이후 출생자들의 사망률보다 오히려 더 낮았는데 이는 사회보장연금의 수급액이 낮을수록 은퇴 후 임시직에 종사하는 등의 사회적 참여가 활발했기 때문이다 (Snyder & Evans, 2002). Smith (2004) 또한 기저 건강수준을 보정한 후에는 소득 증가가 건강수준에 영향을 주지 못 하였다고 보고하였다 (Smith, 2004). 그 동안 우리나라에서도 소득과 건강수준 간 상관성에 대한 연구들은 수행되어 왔지만 (Khang, Bahk, Yi, & Yun, 2016; Cho, Khang, Yang, Harper & Lynch, 2007) 소득

증가가 건강수준에 인과적으로 영향을 미치는가에 대해서는 충분한 연구가 이루어지지 않았다.

최근 소득 증가 정책과 관련하여 기본소득 도입에 대한 논의가 활발하게 벌어지고 있다. 2016년 6월, 스위스에서는 2,500 스위스 프랑(한화 약 289만원)을 매월 성인에게 지급하는 정책에 관하여 국민투표를 실시하였고, 핀란드에서는 2017년부터 실업급여를 받는 사람들 중 2,000명에게 560유로(한화 약 70만원)를 지급하는 시범사업을 실시한다. 1974-1979년까지 캐나다의 도핀(Dauphin)에서는 연간 소득이 13,800 달러 미만인 사람들에게 조건 없이 연간 4,800 달러의 기본소득이 제공되었다. 연구 결과, 기본소득 수급군에서 정신 건강, 사고 및 부상과 관련된 입원이 감소한 것으로 나타났다 (Forget, 2011). 1993-2000년까지 카지노로부터 연간 4,000 달러의 보조금을 받은 아메리칸-인디언 가정의 아동들을 9-13년 간 추적 관찰한 결과에서도 보조금 혜택으로 빈곤층에서 벗어난 가정에 속한 아동들의 행동장애 및 반항성 장애가 감소되었다 (Costello, Compton, Keeler, & Angold, 2003).

우리나라의 노인들이 차지하는 사회경제적 위치는 매우 낮다. 우리나라 65세 이상 노인인구의 상대 빈곤율(소득이 중위소득의 50%미만인 인구가 차지하는 비율)은 2014년 현재 47.2%로 OECD 34개국 가운데 가장 높았다 (OECD, 2015). 기초생활보장수급자 비율은 2014년 5.8%로 나타나 20-39세의 1.0%, 40-64세의 2.4%에 비해서 각각 5.8배, 2.4배 높았으며 상대 빈곤율이 65세 미만 인구의 4.5배에 달했다 (보건복지부, 2015). 우리나라는 다른 나라에 비해서 노인인구의 소득원 중 공적이전소득이 차지하는 비중이 상대적으로 낮다. OECD에 따르면 우리나라는 칠레, 멕시코 등과 함께 공적이전소득이 30%미만인 나라들 중 하나였다 (OECD, 2013). 이에 따라 65세 이상 노인인구에게 소득을 제공함으로써 안정적인 생활을 영위하도록 하는 정책의 중요성은 커져왔다.

2014년 7월, 정부는 기존 시행되고 있던 매월 최대 약 10만원을 지급하는 기초노령연금을 확대하여 기초연금을 도입하였다. 기초연금은 만 65세 이상 노인인구의 소득하위 70%에게 매월 최대 약 20만원을 지급하는 것을 목표로 한다. 기초연금은 소득에 따라 20,000-200,000원까지 차등 지급되는데 2015년 65세 이상 노인인구 6,771,214명 중 4,495,183명 (66.4%)이 기초연금을 수급하였고, 그 중 4,153,800명 (92.4%)는 최대액을 모두 수급하였다. 평균 수급액은 181,469원이었다. 2015년 기초연금에 투입된 예산은 국비와 지방비를 합하여 10조 3천억 원이었는데 (보건복지부, 2016b) 이는 2013년 기초노령연금 투입 예산 4조 3천원보다 약 6조원 많았다. 기초노령연금 및 기초연금의 연도별 수급자 수와 수급률은 <Table 1>에 나타나 있다.

**Table 1.** Changes in the number of population aged 65 or older, the number of basic (old-aged) pension recipients, and the take-up rate by calendar year: Sources from social security information system, 2008-2015

	Basic old-aged pension							Basic pension	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	June 2014	Dec 2014	2015
No. of population aged 65 and above (in thousands)	5,069	5,268	5,506	5,701	5,980	6,251	6,386	6,521	6,771
No. of basic (old-aged) pension recipients (in thousands)	2,898	3,630	3,728	3,818	3,933	4,045	4,160	4,353	4,495
Take-up rate (%)	57.2	68.9	67.7	67.0	65.8	64.7	65.1	66.8	66.4

2008년 도입된 기초노령연금에 관하여 저소득층 독거노인의 소득 증가에는 효과가 없었고 (석상훈, 2010) 노인인구의 총 소득 불평등은 오히려 악화되었다는 보고가 존재한다 (김재호 & 정주연, 2012). 정경희 등 (2010)과 장현주 (2013) 또한 비슷한 결과를 보고한 바 있다 (정경희 등, 2010; 장현주, 2013). 이러한 결과는 기초노령연금의 낮은 급여수준으로 인해서 빈곤계층이 차상위 계층으로 이동하는데 효과가 그쳤기 때문이다 (강성호 & 최옥금, 2010; 석상훈 & 김현수, 2012). 기초연금 도입 전 47.2%였던 노인의 상대 빈곤율은 기초연금 도입 후에는 44.7%로 나타나 2.5%p 감소하였다. 지니계수는 0.49에서 0.41로 낮아졌다 (보건복지부, 2016a). 하지만 한국복지패널 8차년도(2013년)와 10차년도(2015년) 자료를 이용하여 기초연금 수급 여부에 따른 총 생활비 및 항목별 지출을 분석한 결과, 기초연금 수급에 따라서 각 항목별 지출이 큰 차이가 없었고 (이채정 & 권혁주, 2016) 이승호 등(2016) 기초연금이 소득 증가에 미치는 영향의 크기가 작아 빈곤 해결에는 여전히 부족하다는 보고 또한 존재한다 (이승호, 구인회, 손병돈, 2016). 기초연금의 사회경제적 효과에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있음에도 불구하고 아직까지 기초연금을 통한 소득의 변화가 건강에 미치는 영향에 대한 분석은 지금까지 거의 이루어지지 않았다.

## 나. 연구의 목적

본 연구에서는 기초연금 도입을 통한 소득의 증가가 우리나라 65세 이상 노인인구의 신체적, 정신적 자가보고 건강지표에 미치는 효과를 분석하고자 한다.

첫째, 우리나라 65세 이상 노인인구의 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 그리고 자살 생각 경험률의 변화 양상을 파악한다.

둘째, 기초연금 도입 전후 65세 이상 노인인구의 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 및 자살 생각 경험률 변화를 기초연금 수급 여부에 따라 분석한다.

셋째, 기초연금 도입 전후 자가평가 불건강, 우울 증상 경험 및 자살 생각 경험의 변화를 이중차분법을 통하여 분석하여 기초연금 효과를 파악한다.

## 2. 연구 방법

### 가. 연구 재료

본 연구에서는 9-11차 년도 한국복지패널의 가구용 및 가구원용 조사 자료를 이용하였다. 한국복지패널은 외환위기 이후 빈곤층 및 차상위층의 규모 및 생활실태의 변화 양상을 시계열적으로 파악하기 위한 종적 데이터이다. 한국복지패널은 2005년 인구센서스의 90% 전수조사 자료로부터 표본을 일차 추출하여 전국 대표성을 띄도록 하였으며 층화이중추출법을 사용하여 중위소득 60% 이상인 일반 가구와 중위소득 60% 이하인 저소득층 가구를 나눠 추출하였는데 중위소득 60% 이하의 저소득층 가구는 탈락(attrition)을 고려하여 과대표집 하였다. 조사방법은 훈련된 조사원이 가구를 직접 방문하여 컴퓨터를 이용하여 대면조사 방식으로 진행되었다. 3~6월까지 수행된 조사에서는 이전 해 12월 31일 기준 정보를 수집하였다. 예를 들면, 9차 조사는 2014년 3-6월까지 수행이 되었는데 수집된 정보는 2013년 12월 31일을 기준으로 한 정보이다. 단, 우울 정도는 조사일 직전 1주일간의 정보가 측정되었다. 그러므로 우울 증상 경험은 조사가 수행된 연도의 3-6월까지의 정보가 반영되어 있다. 기초연금이 2014년 7월 도입되었기 때문에 다른 지표들과 마찬가지로 9차 년도를 기초연금 도입 전 기간으로 설정하였다.

## 나. 변수 정의

### 1) 독립 변수

#### 가) 기초연금 수급 여부 및 수급액

기초연금 수급 여부는 한국복지패널 10,11차년도 조사에서 만 65세 이상 노인이 있는 가구 중 “1년 동안 정부 (주민센터)로부터 받은 보조금 (국민기초생활보장급여 제외)의 유형별 금액은?” 이란 질문에서 기초연금 항목에 0원을 초과한 금액을 기입한 경우로 정의하였다. 10,11차 조사를 기초연금 도입 후 시기로 합하여 분석하였기 때문에 한 해라도 기초연금을 수급한 경우에는 기초연금 수급군으로 분류하였다.

### 2) 종속 변수

#### 가) 자가평가 불건강

자가평가 불건강은 사망률의 중요한 예측인자이다 (Idler & Benyamini, 1997). 한국복지패널 자료의 자가평가 불건강은 “12월 31일 기준 건강상태” 질문에 “건강하지 않은 편이다” 혹은 “건강이 아주 안 좋다” 라고 응답한 경우로 정의하였다. 국민건강영양조사 자료의 자가평가 건강수준은 “평소에 000님의 건강은 어떻다고 생각하십니까?” 라는 질문에 “매우 좋음”에서 “매우 나쁨”까지 다섯 가지 척도로 측정되었고, “나쁨”과 “매우 나쁨”을 자가평가 불건강으로 정의하였다. 선행 연구들에서 자가평가 건강수준을 다섯 가지 척도로 평가했을 때, “아주 건강하다”, “건강한 편이다”, 혹은



“보통이다”라고 응답한 경우의 사망의 상대위험도는 비슷하게 산출되었지만 “건강하지 않은 편이다” 혹은 “건강이 아주 안 좋다”라고 응답한 경우에 높은 상대위험도가 관찰되었기 때문이다 (Jee, Ohrr, & Kim, 1994; Khang & Kim, 2010a, 2010b).

## 나) 우울 증상 경험

한국복지패널 자료의 우울 증상 경험은 축약형 CES-D 척도(CESD-11)를 통하여 측정되었다. CES-D 척도는 인구집단 대상 연구에서 우울 증상의 정도를 측정하기 위하여 개발된 것으로 20가지 문항이 이용된다 (Radloff, 1977). 한국복지패널에서는 이를 축약하여 최근 일주일간 경험을 묻는 11개 문항을 도입하였는데 다른 연구에서는 축약형 CES-D 척도가 20개 문항으로 구성된 CES-D 척도를 대신하여 이용될 수 있음이 보고된 바 있다 (Kohout, Berkman, Evans, & Cornoni-Huntley, 1993). 각 문항들에 대해서 “극히 드물다”, “가끔 있었다”, “종종 있었다” 혹은 “대부분 그랬다”의 응답을 0, 1, 2, 3점 순으로 점수화하였다. 이 때, “비교적 잘 지냈다”와 “큰 불만 없이 생활했다”라는 질문은 역순으로 점수화하였다. 본 연구에서는 65세 이상 노인인구에서 널리 쓰이는 방법을 따라 21점 이상을 우울 증상 경험으로 정의하였다 (Lyness et al., 1997). 지역사회건강조사 자료의 우울 증상 경험은 “최근 1년 동안 연속적으로 2주 이상 일상생활에 지장이 있을 정도로 슬프거나 절망감 등을 느낀 적이 있습니까?”라는 질문에 “예”라고 응답한 경우로 정의하였다.

#### 다) 자살 생각 경험

한국복지패널에서 자살 생각 경험 여부는 “지난 한 해 동안 자살하는 것에 대해 진지하게 생각한 적이 한 번이라도 있습니까?” 라는 질문에 “예” 라고 응답한 경우로 정의하였다.

#### 라) 식품 미보장 및 식품 불안정성 경험

한국복지패널에서 식품 미보장 경험(food insecurity)은 ‘한국 간략형 식품보장 측정 도구(6 item short-form K-HFSSM)를 이용하여 측정되었다. 여섯 가지 문항을 통하여 식품 미보장 여부를 0-6점 범위로 나타내게 되는데 2점 이상은 식품 미보장으로 분류된다 (Bickel, Nord, Price, Hamilton, & Cook, 2000). 여섯 문항 중 한 문항이라도 “예” 혹은 “가끔” 이라고 응답한 경우에는 식품 불안정성(food instability) 경험으로 정의하였다.

#### 마) 필요의료서비스 미수진 경험

필요의료서비스 미수진 경험률은 “지난 1년 동안 돈이 없어서 본인이나 가족이 병원에 갈 수 없었던 적이 있다.” 라는 질문에 “예” 라고 응답한 경우로 정의하였다.

#### 바) 인구사회학적 변수

월간 가구소득은 1년간 가구원 모두의 연간소득을 합하여 산출된

연간 경상소득을 이용하여 산출하였다. 고용 여부는 주된 경제활동 참여상태가 실업자나 비경제활동인구가 아닌 모든 직종을 고용 중인 상태로 정의하였다. 거주지역은 “대도시”(서울, 광역시), “시”, “군”으로 분류하였는데 한국복지패널 2011년 심층분석보고서의 기준에 따라 도농복합군은 “군”으로 분류하였다 (한국보건사회연구원, 2011). 결혼 여부는 현재 배우자와 함께 살고 있는지에 따라 정의하였다.

## 다. 분석 방법

현행 제도 하에서는 기초생활보장수급자 생계급여의 소득 인정액에 기초연금 급여가 포함되어 기초연금 수급자 중 기초생활보장수급을 받는 경우에는 실질적인 소득의 증가 효과가 없다 (탁현우, 2016). 따라서 본 분석에서는 기초생활보장수급자들은 제외하고 분석하였다.

본 연구에서 한국복지패널 9-11차 년도 조사의 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 및 자살 생각 경험률을 산출하였다. 연령표준화 시 표준인구는 9-11차 년도 조사를 합한 표본의 65세 이상 인구를 이용하였으며 5세별로 직접 표준화법을 시행하였다. 2011-2015년도 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사 자료 결과와 비교를 위해서 한국복지패널 7, 8차 년도 자료를 추가로 분석하였다. 이 경우에는 직접 표준화 시 표준인구로 2010년도 주민등록연앙인구를 사용하였다.

각 시기별로 기초연금 미수급군의 유병률에서 기초연금 수급군의 유병률을 뺀 유병률 차이(prevalence difference)를 산출하였다. 결과값의 95% 신뢰구간 또한 산출하였는데 계산식은 아래와 같다.

$$\text{Lower CI} = \text{PD} - (1.96 \times \sqrt{\frac{P1(1 - P1)}{N1} + \frac{P2(1 - P2)}{N2}})$$

$$\text{Upper CI} = \text{PD} + (1.96 \times \sqrt{\frac{P1(1 - P1)}{N1} + \frac{P2(1 - P2)}{N2}})$$

Lower CI= 95% 신뢰구간의 하한값, Upper CI=95% 신뢰구간의 상한값

PD= 기초연금 미수급군과 수급군 간 연령표준화 유병률 차이

P1= 기초연금 미수급군 연령표준화 유병률,

P2=기초연금 수급군 연령표준화 유병률

N1= 기초연금 미수급 대상자 수, N2= 기초연금 수급 대상자 수

고정효과 모형(fixed effects model)과 이중차분법(difference in difference)은 여러 시점의 정보를 이용하여 역인과성 문제에 대응하고 시간에 따라 일정한 변수(time-constant variable)의 효과를 보정할 수 있어 인과성 추론에 장점을 가진다. 고정효과 모형의 경우, 집단 수준에서의 정책 효과 추정 시에는 개체 내(within) 변이가 적기 때문에 결과의 표준오차가 커진다는 단점이 있다 (Oakes & Kaufman, 2017). 따라서 본 연구에서는 이중차분법(difference in difference)을 적용하였다. 이중차분법은 정책 효과 평가를 위하여 널리 쓰이는 방법들 중 하나로써 (Ashenfelter & Card, 1985; Card & Krueger, 1994) 정책 적용군과 비적용군에서 정책 도입 전후 결과 변수의 차이를 비교하여 정책의 효과를 파악한다. 본 연구에서는 기초연금 수급군을 정책 적용군, 기초연금 미수급군을 정책 비적용군으로 설정하였고 9차년도 조사를

중재 전 시기(pre-intervention period), 10, 11차 년도 조사를 중재 후 시기(post-intervention period)로 파악하였고 연령의 효과를 보정하였다. 계산식은 아래와 같다.

$$\text{logit}(\text{Pr}(y = 1|\text{Time}, \text{Treat}))$$

$$= \beta_0 \text{Time}_{ij} + \beta_1 \text{Treat}_{ij} + \beta_2 \text{Time} * \text{Treat}_{ij} + \beta_3 \text{Age}$$

Treat: 기초연금 수급 여부 (비수급 i = 0, 수급 i = 1)

Time: 정책 적용 전후 시기 (9차 년도 j = 0, 10-11차 년도 j = 1)

Age: 참여자의 연령

기초연금 수급군에서 정책 적용 전후 시기에 따른 차이는 다음과 같다.

$$(\beta_0 \text{Time}_{11} + \beta_1 \text{Treat}_{11} + \beta_2 \text{Time} * \text{Treat}_{11} + \beta_3 \text{Age}) - (\beta_1 \text{Treat}_{10} + \beta_3 \text{Age}) = \beta_0 \text{Time}_{11} + \beta_2 \text{Time} * \text{Treat}_{11}$$

기초연금 미수급군의 정책 적용 전후 시기에 따른 차이는 다음과 같다.

$$(\beta_0 \text{Time}_{01} + \beta_3 \text{Age}_{01}) - (\beta_3 \text{Age}_{00}) = \beta_0 \text{Time}_{01}$$

두 집단의 시기에 따른 건강 결과의 차이는 다음과 같다.

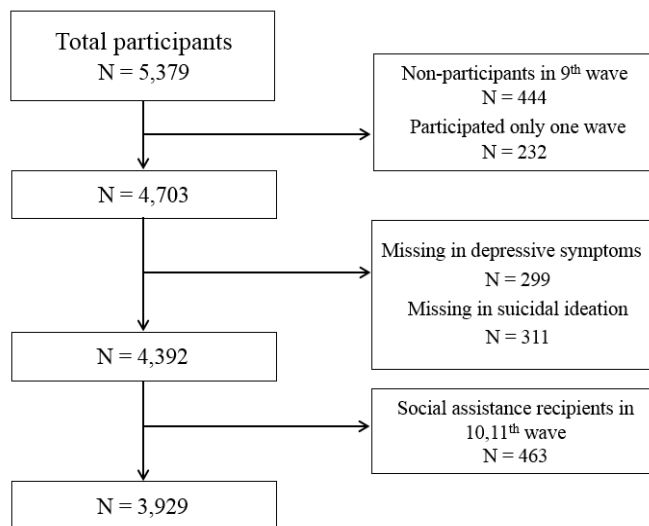
$$(\beta_0 \text{Time}_{11} + \beta_2 \text{Time} * \text{Treat}_{11}) - (\beta_0 \text{Time}_{01}) = \beta_2 \text{Time} * \text{Treat}_{11}$$

또한 위 식을 이용하여 연령의 증가에 따른 기초연금 수급 및 비수급군의 기초연금 도입 전후 자가평가 불건강, 우울감 경험, 자살생각의 확률예측값(predicted probability)을 산출하였다.

### 3. 연구 결과

#### 가. 연구대상의 일반적 특성

본 연구에서는 한국복지패널 9-11차 년도 가구 및 가구원조사의 65세 이상 참여자들 중 9차 년도 조사에 참여하였고 최소 두 시기 이상의 정보가 있는 4,703명 중 결측치가 있는 311명(우울 증상 경험 229명(4.9%), 자살 생각 경험 311명(6.6%))과 10,11차 년도 조사의 기초생활보장수급자 463명(10.5%)을 제외한 3,929명을 분석하였다. 연구에 포함된 분석 대상은 <Figure 1>에 나타나있다.



**Figure 1.** Flowchart of the selection of study subjects from 9-11th survey of Korean Welfare Panel Study (KWPS)

연구대상의 일반적 특성은 <Table 2>에 나타나 있다. 대상자는 총 3,929 명이었다. 기저 조사기간으로 설정한 9 차 년도 조사의 평균 나이는 기초연금 비수급군 72.0 세 (표준편차 5.2 세), 기초연금 수급군은 74.5 세 (표준편차 5.9 세)로 나타났다. 2014 년 7 월 도입된 기초연금 제도가 6 개월 간 시행된 10 차 년도 조사의 기초노령연금 및 기초연금 수급액의 월 평균값은 18.0 만원, 기초연금 제도가 1 년 동안 시행된 11 차 조사의 월 평균 기초연금 수급액은 25.0 만원으로 나타났다. 월 평균 가구소득 증가의 크기는 기초연금 비수급군과 수급군에서 비슷하였다. 기초연금 비수급군은 대도시 지역에서 가장 많이 거주하였고, 기초연금 수급군은 도시 지역과 농촌 지역에 많이 거주하였다. 기초연금 비수급군은 현재 배우자와 함께 살고 있는 사람들이 많은 것으로 나타났다. 자가평가 불건강 유병률(조율)은 기초연금 수급군에서 시간에 따라 감소하는 양상을 보였다. 우울 증상 경험률(조율)은 또한 기초연금 수급군에서 감소하였다. 자살 생각 경험률(조율)은 기초연금 비수급군과 수급군 모두 감소하는 양상을 보였다. 식품 미보장, 식품 불안정성 그리고 필수의료서비스 미수진 경험은 기초연금 비수급군에서 경험자의 수가 적어서 분석에서는 제외하였다.

**Table 2.** Characteristics of study subjects by waves of the Korean Welfare Panel Study: Data from the 9–11<sup>th</sup> wave of Korean Welfare Panel Study

	Non-eligible				Eligible			
	9 <sup>th</sup> wave	10 <sup>th</sup> wave	11 <sup>th</sup> wave	P-value for trend	9 <sup>th</sup> wave	10 <sup>th</sup> wave	11 <sup>th</sup> wave	P-value for trend
Study subjects (N, %)	891 (22.7)	885 (22.9)	835 (23.1)		3,038 (77.3)	2,984 (77.1)	2,788 (77.0)	
Mean age (SD), years	72.2 (5.2)				74.5 (5.9)			
Monthly average old-age pension amount (SD), 10,000 won	0.0 (2.0)	0.0 (0.1)	0.0 (0.0)		11.0 (4.4)	18.0 (5.9)	25.0 (7.4)	
Mean monthly household income (SD), 10,000 won	274.9 (193.4)	278.5 (217.2)	281.8 (198.0)	0.783	153.8 (172.8)	156.9 (186.1)	163.8 (164.1)	0.084
Employment (N, %)	358 (40.2)	331 (37.4)	306 (36.7)	0.131	1,162 (38.3)	1,041 (34.9)	965 (34.6)	0.004
Residential area								
Metropolitan (N, %)	374 (42.0)	371 (41.9)	306 (36.7)		954 (31.4)	934 (31.3)	881 (31.6)	
Urban (N, %)	310 (34.8)	311 (35.1)	350 (41.9)		1,040 (34.2)	1,032 (34.6)	965 (34.6)	
Rural (N, %)	207 (23.2)	203 (22.9)	292 (35.0)		1,044 (34.4)	1,018 (34.1)	942 (33.8)	
Marital status (Married) (N, %)	711 (79.8)	697 (78.8)	654 (78.3)	0.460	1,731 (57.0)	1,636 (54.8)	1,502 (53.9)	0.017
Self-rated poor health (N, %)	314 (35.2)	273 (30.9)	273 (32.7)	0.249	1,391 (45.8)	1,288 (43.2)	1,180 (42.3)	0.008



	Non-eligible				Eligible			
	9 <sup>th</sup> wave	10 <sup>th</sup> wave	11 <sup>th</sup> wave	P-value for trend	9 <sup>th</sup> wave	10 <sup>th</sup> wave	11 <sup>th</sup> wave	P-value for trend
Depressive symptoms (N, %)	71 (8.0)	58 (6.6)	56 (6.7)	0.303	372 (12.2)	324 (10.9)	300 (10.8)	0.072
Suicidal ideation (N, %)	29 (3.3)	21 (2.4)	12 (1.4)	0.014	168 (5.5)	87 (2.9)	98 (3.5)	<0.001
Food insecurity (N, %)	11 (1.2)	1 (0.1)	6 (0.7)	0.194	133 (4.4)	94 (3.2)	103 (3.7)	0.157
Food instability (N, %)	23 (2.6)	4 (0.5)	12 (1.4)	0.047	413 (13.6)	292 (9.8)	263 (9.5)	<0.001
Unmet healthcare needs (N, %)	1 (0.1)	0 (0.0)	2 (0.2)	0.547	73 (2.4)	66 (2.2)	40 (1.4)	0.008

SD, standard deviation;

Analysis of variance was performed to evaluate the effects of the basic pension on monthly household income

Cochran-Armitage test was used for calculating the trend of dependent variables and sociodemographic variables

## 나. 한국복지패널, 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사 비교

<Table 3>에는 한국복지패널 자료와 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사를 이용하여 산출한 2011년도(7차 조사) - 2015년도(11차 조사) 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 그리고 자살 생각 경험률 비교가 나타나 있다. 2014년도 국민건강영양조사에서는 우울 증상 경험을 직접 묻는 대신 우울증선별도구인 PHQ-9을 통하여 우울 증상 경험 여부가 조사되었다. 따라서 우울 증상 경험은 지역사회건강조사 자료와 비교하였다.

**Table 3.** Comparison of trends in the prevalence of self-rated poor health and depressive symptoms using the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), Community Health Survey (CHS) and Korean Welfare Panel Study (KWPS), 2011-2015

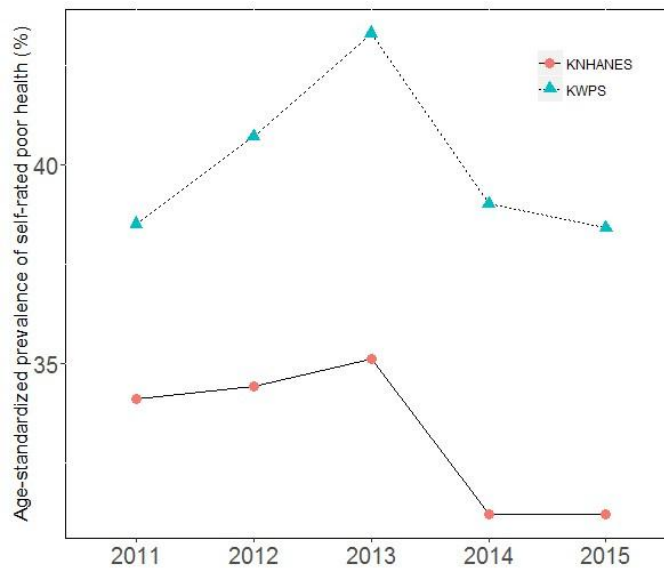
Variables	Year				
	2011	2012	2013	2014	2015
<b>KNHANES</b>					
Self-rated poor health	33.4 (31.4,35.5)	34.1 (31.1,37.1)	34.3 (31.2,37.3)	30.8 (28.0,33.5)	30.8 (28.0,33.7)
<b>CHS</b>					
Depressive symptoms	6.9 (6.6,7.2)	7.3 (7.0,7.6)	7.9 (7.6,8.2)	9.5 (9.1,9.8)	8.2 (7.9,8.6)
<b>KWP</b>					
Self-rated poor health	44.9 (43.1,46.7)	46.2 (44.4,48.0)	48.4 (46.5,50.2)	43.9 (42.1,45.7)	43.8 (41.9,45.6)
Depressive symptoms	11.8 (10.4,13.2)	9.2 (8.2,10.2)	10.1 (9.0,11.2)	13.5 (12.2,14.8)	10.9 (9.7,12.1)
Suicidal ideation	4.6 (3.7,5.5)	4.4 (3.6,5.1)	6.3 (5.3,7.2)	3.2 (2.6,3.8)	3.2 (2.6,3.9)

Values are presented as % (95% Confidence interval)

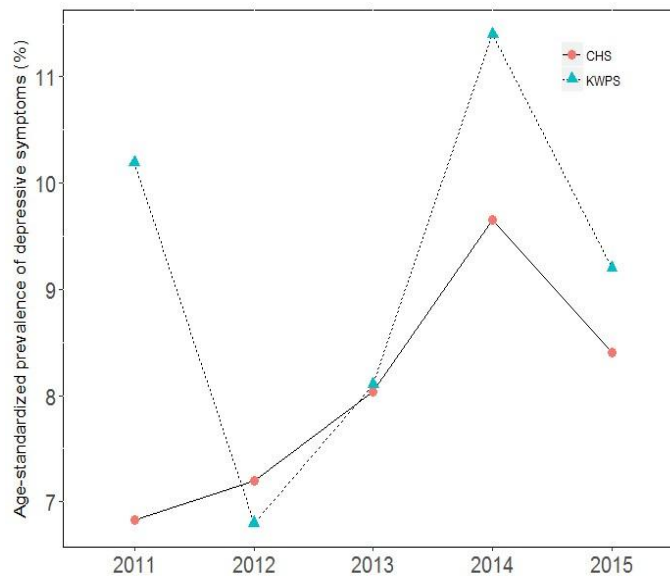
Age-standardized prevalence was estimated with the 2010 mid-year resident population as the standard population.

비교 결과, 연령표준화 자가평가 불건강 유병률은 국민건강영양조사보다 한국복지패널 자료에서 더 높게 나타났는데 두 자료 모두 2011년부터 2013년까지 증가하다가 2014년부터는 감소하였다. 우울 증상 경험에서는 한국복지패널과 지역사회건강조사 모두 2014년까지 증가하였고 2015년에는 감소하였다. 한국복지패널 자료의 2014년 우울 증상 경험률의 증가가 큰 것으로 나타났다. 이를 그림으로 나타낸 것이 <Figure 1>과 <Figure 2>이다.

국민건강영양조사에서 자살 생각 경험을 묻는 문항이 2012년까지는 “최근 1년 동안 죽고 싶다는 생각을 해 본 적이 있습니까?”에서 2013년에는 “최근 1년 동안 진지하게 자살을 생각한 적이 있습니까?” 2015년에는 다시 “최근 1년 동안 심각하게 자살을 생각한 적이 있습니까?”로 문항이 변경되었다. 2014년에는 조사가 수행되지 않았다. 지역사회건강조사 또한 오직 2013년도 조사에서만 조사가 수행되어 자살 생각 경험률은 두 자료와 비교하지 않았다. 한국복지패널을 이용한 연령표준화 자살 생각 경험률은 2013년부터 2015년까지 감소하는 추세를 보였다.



**Figure 2.** Comparison of trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) and the Korean Welfare Panel Study (KWPS) 2011-2015



**Figure 3.** Comparison of trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms: Findings from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) and the Korean Welfare Panel Study (KWPS) 2011-2015

## 다. 한국복지패널 9-11차 년도 조사 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울감 경험률 및 자살 생각 경험 률 추이

<Table 4>에는 9-11 차 한국복지패널 자료를 이용하여 산출한 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울감 경험률 그리고 자살 생각 경험률이 나타나 있다. 자가평가 불건강 유병률은 기초연금 수급군과 비수급군 모두 9 차 년도 조사와 10 차 년도 조사 사이 감소하는 경향을 보였다. 그러나 10 차, 11 차 년도 조사 사이 기초연금 비수급군은 연령표준화 자가평가 불건강 유병률이 0.3%p 감소한 반면 기초연금 수급군에서는 0.3%p 증가하였다.

**Table 4.** Age-standardized prevalences of self-rated poor health, depressive symptoms, and suicidal ideation according to basic pension eligibility from the 9<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> survey of Korean Welfare Panel Study

Eligibility for basic pension	9th wave	10th wave	11th wave
Self-rated poor health			
Overall	43.5 (41.5,45.5)	39.1 (37.1,41.1)	39.4 (37.3,41.4)
Non-eligible	39.0 (34.5,43.5)	33.7 (29.7,37.8)	33.4 (29.3,37.5)
Eligible	45.5 (43.2,47.8)	41.1 (38.8,43.4)	42.4 (39.9,44.9)
Depressive symptoms			
Overall	11.5 (10.2,12.8)	9.3 (8.1,10.5)	9.1 (7.9,10.3)
Non-eligible	10.0 (6.9,13.0)	7.2 (4.7,9.7)	5.3 (3.5,7.0)
Eligible	12.2 (10.7,13.6)	9.9 (8.6,11.3)	10.5 (9.0,12.0)
Suicidal ideation			
Overall	6.5 (1.9,11.1)	7.4 (2.9,11.9)	9.0 (4.4,13.6)
Non-eligible	2.2 (-0.7,5.1)	2.7 (0.1,5.3)	5.2 (2.6,7.8)
Eligible	2.3 (0.4,4.2)	1.0 (-0.4,2.4)	2.6 (1.2,4.0)

Values are presented as % (95% Confidence interval)

Age-standardized prevalence was estimated with the entire sample as the standard population

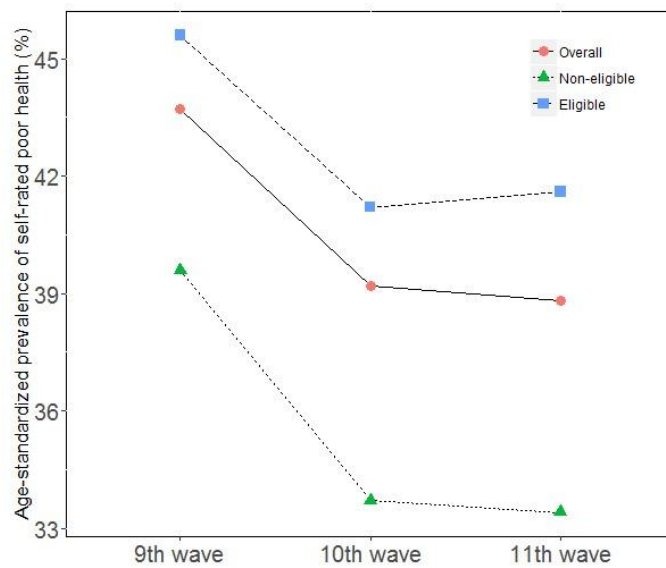
우울 증상 경험을 또한 자가평가 불건강 유병률과 비슷한 양상을 보였다. 자살 생각 경험률은 9 차와 10 차 년도 조사 비교 시, 기초연금 수급군과 비수급군 모두 감소하였는데 이 때, 기초연금 수급군에서의 감소 크기가 더 컸다. 그러나 10 차, 11 차 년도 조사 비교 시, 다른 지표들과 마찬가지로 기초연금 비수급군에서는 경험률이 감소하였으나 기초연금 수급군에서는 증가하였다. 각 지표들의 조사 시기에 따른 기초연금 수급군과 비수급군 간 격차는 <Table 5>에 나타나 있다. 자가평가 불건강 유병률과 우울 증상 경험률의 경우에는 조사 시기에 따라 격차의 크기가 커지는 양상을 보였다. 자살 생각 경험률의 기초연금 수급 여부에 따른 격차 크기는 10 차 조사에서는 9 차 조사에 비해서 감소하였지만 11 차 조사에서는 9 차 조사보다 컸다. 이를 그림으로 나타낸 것이 <Figure 4-7>이다.

**Table 5.** Differences in age-standardized prevalence of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation between the eligible and the non-eligible for basic pension from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of the Korean Welfare Panel Study

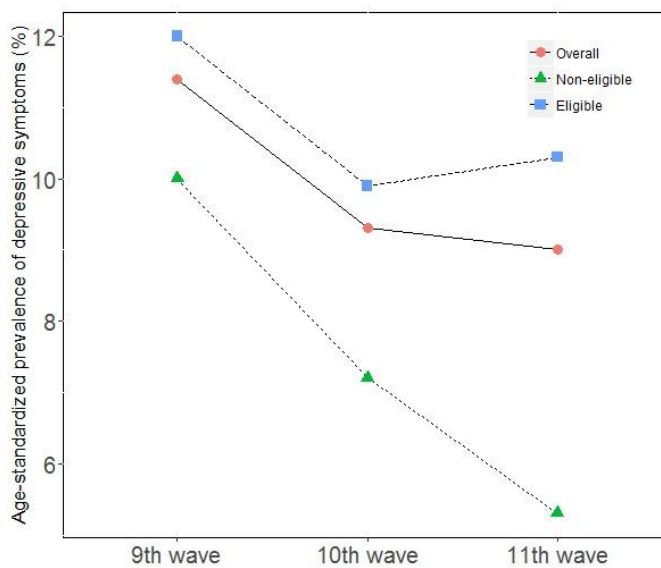
Variables	Age-standardized prevalence differences between eligible and non-eligible		
	9th wave	10th wave	11th wave
Self-rated poor health	6.5 (1.9,11.1)	7.4 (2.9,11.9)	9.0 (4.4,13.6)
Depressive symptoms	2.2 (-0.7,5.1)	2.7 (0.1,5.3)	5.2 (2.6,7.8)
Suicidal ideation	2.3 (0.4,4.2)	1.0 (-0.4,2.4)	2.6 (1.2,4.0)

Values are presented as % (95% Confidence interval)

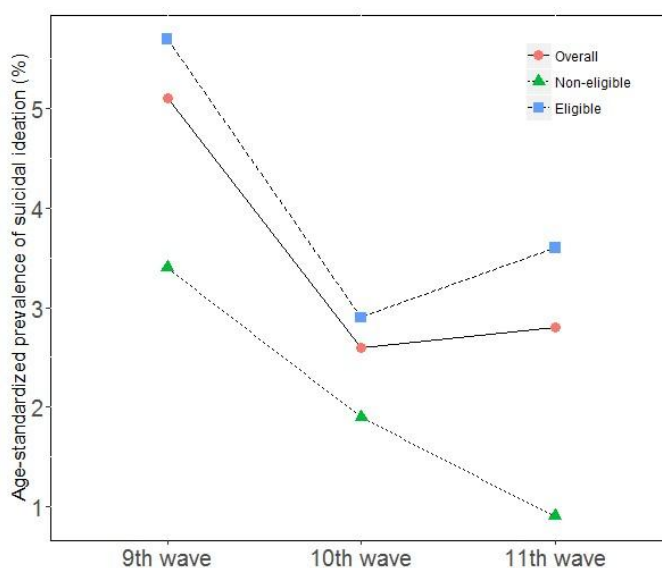
Age-standardized prevalence was estimated with the entire sample as the standard population



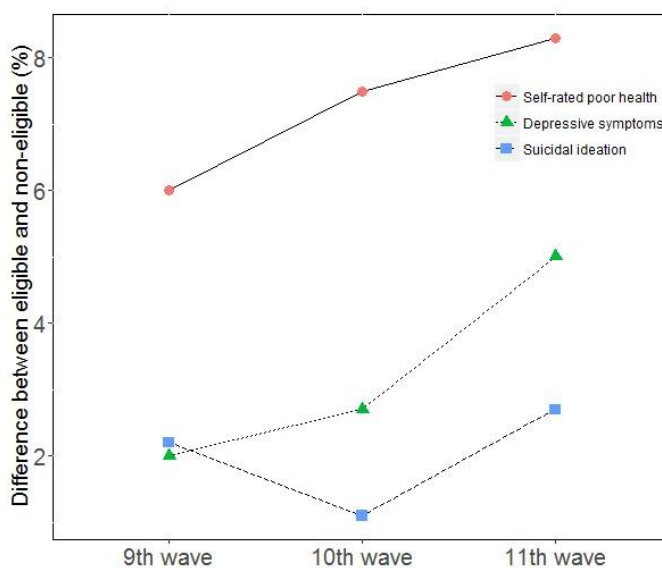
**Figure 4.** Trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study



**Figure 5.** Trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study



**Figure 6.** Trends in age-standardized prevalence of suicidal ideation according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study



**Figure 7.** Differences in age-standardized prevalence of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation between the eligible and the non-eligible for basic pension from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study



## 라. 이중차분법 분석 결과

이중차분법의 사용 시, 정책 적용군과 정책 비적용군은 정책 적용 여부를 제외하고 교환 가능하다고 가정되므로 정책 도입 전 정책 적용군과 비적용군 간 결과값의 평행한 변화 양상이 핵심적인 가정이다 (Oakes & Kaufman, 2017). 한국복지패널의 기초연금 수급군과 기초연금 비수급군 간 기초연금 도입 전 연령표준화 자가평가 불건강, 우울감 경험률, 자살 생각 경험률 간 차이는 평행한 경향을 보였는데 이는 <Appendix Table 1>과 <Appendix Figure 1-3>에 나타나 있다.

이중차분법을 이용한 분석 결과는 <Table 6>에 나타나 있다. 자가평가 불건강 유병률에서 오즈비는 1.05 (95% 신뢰구간: 0.80-1.39), P-value 는 0.702 로 나타나 기초연금 도입 전후 기초연금 수급 여부에 따른 자가평가 불건강 보고에서 차이를 보이지 않았다. 우울 증상 경험에서는 오즈비가 1.16 (95% 신뢰구간: 0.72-1.88), P-value 는 0.545 로 나타났고, 자살 생각 경험에서는 오즈비가 1.26 (95% 신뢰구간: 0.56-2.83), P-value 는 0.583 으로 나타났다. <Table 7>에는 기초연금 수급에 따른 기초연금 도입 전후로 각 지표의 확률예측값의 변화 크기를 나타낸 것이다. 자가평가 불건강과 우울 증상 경험은 기초연금 수급군보다 기초연금 비수급군에서 확률예측값의 감소가 더 컸지만 자살 생각 경험에 있어서는 기초연금 수급군 확률예측값 감소의 크기가 기초연금 비수급군의 확률예측값의 감소보다 더 컸다. <Appendix Table 2-4>와 <Appendix Figure 4-6>에는 연령에 따른 자가평가 불건강, 우울 증상 경험 및 자살 생각 경험의 확률예측값의 연령에 따른 변화 양상을 기초연금 수급 여부(수급 및 비수급)와 기초연금 정책 도입 전후(도입 전 시기 및 도입 후 시기)에 따라 네 가지 군으로 나눠 나타냈다. 자가평가

불건강 유병률에서는 기초연금 수급군과 미수급군 모두 정책 도입 시기 전후의 확률예측값이 일정한 차이를 보였다. 우울 증상 경험과 자살 생각 경험에서 확률예측값은 기초연금 수급군에서 연령이 높아질수록 더 큰 감소를 보였는데 P-value 는 각각 0.359, 0.169 이었다.

**Table 6.** The impact of basic pension measured by the odds ratios of self-rated poor health, depressive symptoms and suicidal ideation

	Non-eligible		Eligible		Difference in difference	
	Odds ratio (95%CI)	P-value	Odds ratio (95%CI)	P-value	Odds ratio (95%CI)	P-value
Self-rated poor health	0.77 (0.61,0.98)	0.033	0.85 (0.74,0.99)	0.036	1.05 (0.80,1.39)	0.702
Depressive symptoms	0.67 (0.44,1.03)	0.071	0.80 (0.63,1.00)	0.055	1.16 (0.72,1.88)	0.545
Suicidal ideation	0.45 (0.21,0.93)	0.031	0.56 (0.39,0.80)	0.001	1.26 (0.56,2.83)	0.583

**Table 7.** Mean difference in predicted probabilities between pre-intervention and post-intervention period by eligibility for basic pension

	Non-eligible		Eligible	
	Mean difference in predicted probabilities (95%CI)	P-value	Mean difference in predicted probabilities (95%CI)	P-value
Self-rated poor health	-0.049 (-0.099,0.002)	0.062	-0.040 (-0.075,-0.005)	0.025
Depressive symptoms	-0.025 (-0.055,0.004)	0.097	-0.022 (-0.044,0.001)	0.057
Suicidal ideation	-0.017 (-0.034,0.000)	0.048	-0.023 (-0.038,-0.008)	0.003

## 4. 연구결과에 대한 고찰

이 연구에서는 기초연금 수급 여부에 따른 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 및 자살 생각 경험률의 기초연금 도입 전후 변화 양상을 분석하였다. 또한 기초연금에 따른 건강수준의 변화를 이중차분법을 통하여 제시하였다. 본 연구는 소득의 증가에 따른 신체적, 정신적 자가보고 건강지표들의 변화를 분석하였으며 특히 65세 이상 노인인구를 대상으로 했다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

연구 결과, 한국복지패널 자료를 통하여 산출한 65세 이상 인구의 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률은 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사를 통하여 산출한 연령표준화 자가평가 불건강 유병률과 우울 증상 경험률에 비하여 대체로 높았다. 반면, 연령표준화 자살 생각 경험률은 국민건강영양조사 자료를 통하여 산출한 결과값보다 낮게 나타났다 (2014년도 국민건강영양조사는 문항 미존재로 인하여 제외). 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사 자료와의 차이는 표본의 특성, 조사 문항 그리고 조사 수행 방식의 차이에서 기인한 것으로 생각된다. 한국복지패널은 저소득층 대상 정책 등을 연구하기 위하여 중위소득 60% 미만의 저소득층을 과중표집 하였다 (노대명 등, 2015). 또한 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사를 통하여 자가평가 불건강, 우울 증상 경험 그리고 자살 생각 경험을 파악하는 문항들은 한국복지패널 자료 문항과 일치하지 않는다. 조사수행 방법에 있어서는 국민건강영양조사는 연 48주 동안 이동검진차량을 방문하여 자가 기입하는 방식으로 수행되지만 한국복지패널은 매년 3-6월, 지역사회건강조사는 매년 8-11월 조사원이 가구를 직접 방문하여 컴퓨터를 통한 인터뷰 방식으로 이루어지는 등 조사 시기와 방법 등에서 차이가 있다. 가정에서 조사가 이루어지는 한국복지패널 조사에서 이동차량에서 직접 답을 기입하는 국민건강영양조사에 비해서 자살 생각

경험률이 낮게 추정 될 가능성이 있다. 이러한 차이에도 불구하고 한국복지패널 7-11차 조사(우울 증상 경험은 6-10차 조사)의 자가평가 불건강 유병률과 우울 증상 경험률 추이는 2011-2015년 국민건강영양조사 및 지역사회건강조사에서도 유사하게 관찰되었다.

<Appendix Figure 7-9>에는 한국복지패널을 이용하여 65세 이상 대상자의 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률 및 자살 생각 경험률을 19-64세 대상자의 세 지표의 유병률과 비교한 결과가 나타나있다. 연령표준화 자가평가 불건강 유병률의 경우, 19-64세와 65세 이상 대상자의 시간에 따른 변화 양상이 비슷하였지만 연령표준화 우울 증상 경험률과 자살 생각 경험률은 19-64세와 65세 대상자에서는 다른 양상이 나타났다. 65세 이상 노인인구에서 2013년과 2014년 (한국복지패널 9차 및 10차 조사) 사이 연령표준화 자가평가 불건강 유병률과 자살 생각 경험률 감소는 기초연금 확대 도입, 노인장기요양보험 지원 강화, 독감예방접종지원 강화 등과 같은 노인복지정책 확대와 제 3차 정신건강종합대책이나 국가자살예방사업 등과 관련이 있을 것으로 여겨진다 (보건복지부, 2016). 이 기간 동안 65세 이상의 자살률은 10만명 당 64.2명에서 55.5명으로 감소하였다. 2013년 65세 이상 노인인구의 연령표준화 자가평가 불건강 유병률 및 자살 생각 경험 증가와 2014년의 연령표준화 우울 증상 경험률 증가를 설명하기는 어려웠다.

본 연구 결과, 기초연금 비수급군과 수급군 간 자가평가 건강수준, 우울 증상 경험률 및 자살 생각 경험률에서 격차가 나타났다. 이는 노인인구에서 사회경제적 위치에 따른 건강수준 차이를 보고한 선행 연구 결과들과도 유사하다. 한 연구에서는 노인의 건강수준에는 교육수준, 월 평균 가구소득, 그리고 거주 지역 변수들이 영향을 미치며 이 요인들이 의료서비스 이용의 형평성에도 영향을 끼침이 보고된 바 있다 (우해봉 & 윤인진, 2001). 다른 연구에서는 소득, 직업 및 보험 보유

등이 자가평가 건강수준과 큰 상관성을 보였는데 인구사회학적 변수들과 만성 질환 상태를 보정한 뒤에도 같은 양상을 보였다 (이후연, 김성아, 이해진, & 정상혁, 2005). 또한 노인에서 자산과 자가평가 건강수준과의 상관성을 보고한 연구 또한 존재한다 (Park, Jung, & Lee, 2009). 다른 연구들에서는 노년기 건강 불평등과 교육 불평등이 높은 상관성을 보였고 사회참여가 부분적으로 매개효과를 보인다고 보고하였다 (김동배, 유병선, & 이정은, 2012; 장수지 & 김수영, 2016). 정신 건강에서는 교육이나 소득수준이 낮을수록 우울증이나 자살 생각을 경험할 확률이 더 높고 (Jeon, Jang, Rhee, Kawachi, & Cho, 2007) 스트레스 경험률은 낮았다 (손애리, 김태경, 류은정, 오경재, & 안동현, 2010).

한국복지패널 10, 11차년도 조사 비교 시, 연령표준화 자가평가 불건강 유병률, 우울 증상 경험률, 자살 생각 경험률의 변화 양상은 기초연금 수급 여부에 따라서 차이를 보였다. 기초연금 수급군에서는 세 지표 모두 유병률이 증가하였고 기초연금 비수급군에서는 모두 감소하였다. 이중차분법을 이용한 분석한 결과에서도 기초연금 비수급군에서 건강수준 개선이 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 기초연금 수급액의 확대가 가구소득 증가로 완전히 이어지지 못 하였기 때문으로 여겨진다. 현재까지 기초연금이 소득에 미친 영향을 분석한 선행 연구들에 따르면 기초연금으로 인하여 노인인구의 소득이 증가하였다는 분석과 증가하지 않았다는 분석이 함께 존재한다. 국민연금연구원 (2016)에서 가계동향조사를 이용하여 2014년 2분기와 2014년 3-4분기를 비교한 연구에 따르면 기초연금 도입 전후로 기초연금 수급 가구의 경상 소득은 2013년에 비해서 5.2-6.3% 증가한 것으로 보고가 된 바 있다 (국민연금연구원, 2016). 이승호 등 (2016)의 연구에서는 기초연금 수급 가구에서 월 평균 가구소득이 13.3만원 증가하여 비수급군 가구의 5.4만원 증가에 비해 증가 크기가 컸다 (이승호 등, 2016). 그러나 박정수와 김준기 (2015)가 기초노령연금이 소득에 미치는 영향을 분석한 결과, 65세에 새롭게 기초노령연금을

수급하더라도 소득 증가가 없었음을 보고한 바 있다 (박정수 & 김준기, 2015). 본 연구에서 기초연금 수급군에서 월 평균 가구소득은 기초연금 비수급군은 7.5만원, 기초연금 수급군에서는 8.8만원 증가하였다. 2013년과 2015년 월 평균 가구소득의 비는 기초연금 비수급군에서는 1.03, 수급군에서는 1.05로 나타났다. 이는 2013년과 2015년의 소비자 물가지수 비가 1.02임을 고려하면 기초연금 수급군에서 물가 상승률보다는 월 평균 가구소득이 더 크게 증가하였지만 기초연금 증가분에는 미치지 못 하였다. 2013년도 우리나라 노인가구의 소득원 구성은 근로소득이 37.4%로 가장 컸고, 공적이전소득은 22.6%, 사적이전소득은 15.1%로 나타났다 (정경희 등, 2014). 기초연금과 같은 공적이전소득 증가가 근로소득이나 사적이전소득의 감소를 일으킨다는 결과가 보고된 바 있다. Kim (2010)은 한국고령화패널과 국민노후보장패널을 이용한 연구에서 공적이전소득의 증가에 따른 사적이전소득 감소를 보고하였다 (Kim, 2010). 신혜리 등(2014) 또한 국민노후보장패널을 이용한 연구에서 노인인구에서 공적이전소득의 증가가 사적이전소득의 구축을 일으켜 두 소득원은 대체관계에 있음을 밝힌 바 있다 (신혜리, 남승희 & 이다미, 2014). 다른 연구에서도 기초연금으로 인하여 공적이전소득이 12만원 증가했지만, 사적이전소득인 자녀보조금이 약 4만원 감소하였다고 보고된 바 있다 (국민연금연구원, 2016). 본 연구에서 나타난 기초연금 수급군의 가구소득 증가가 기초연금 수급액 확대에 미치지 못 한 결과 또한 기타 소득원 감소로 인해서 영향이 상쇄되었기 때문으로 추정된다.

본 연구 결과, 자살 생각 경험에서는 오즈비를 통한 이중차분법 결과와 확률예측값을 통한 결과의 방향이 일치하지 않았다. 오즈비를 통한 분석에서는 기초연금 비수급군에서의 시간에 따른 감소 크기가 기초연금 비수급군에 비해서 더 큰 것으로 나타났다. 그러나 확률예측값을 산출한 결과, 기초연금 수급군에서 확률예측값 감소 크기가

더 큰 것으로 나타났다. Buis (2010)는 비선형모델에서 상호작용을 추정할 경우, 각 집단별 기저 오즈(baseline odds)에 따라서 오즈비와 확률예측값을 통한 추정의 방향성이 반대가 될 수 있음을 밝혔다 (Buis, 2010). 본 연구에서 나타난 결과도 기초연금 수급군에서 자살 생각 경험을 보고한 대상자의 수가 작고, 기초연금 도입 전 시기 기초연금 수급군과 비수급군의 자살 생각 경험 오즈의 차이가 있었기 때문에 위와 같은 결과가 나타난 것으로 생각된다.

본 연구에서 기초연금 수급군에서의 자살 생각 경험은 연령이 높아질수록 기초연금 도입 전과 후의 확률예측값 차이가 커지는 경향을 보였는데 P-value는 0.169였다. 우리나라 노인 인구 중 65-69세 연령군의 연간 총소득은 3,316만원이었는데 연령이 증가할수록 점차 낮아져서 85세 이상 연령군에서는 835만원으로 나타났다 (정경희 등, 2014). 또한 연령이 증가할수록 근로소득이나 사업소득보다 공적이전소득 및 사적이전소득이 차지하는 비중이 높아지는 것으로 나타났다 (정경희 등, 2014). 따라서 기초연금 수급군에서 연령이 높은 사람들일수록 기초연금이 기본적인 생활 안정에 큰 영향을 끼쳤을 가능성이 존재한다.

본 연구에서 기초생활보장수급자들은 분석에서 제외하였는데 기초생활보장수급자들을 포함한 분석 결과가 <Appendix Table 5>와 <Appendix Figure 10-12>에 나타나있다. 기초생활보장수급자를 포함한 분석에서도 기초연금 도입 후 자가보고 건강 지표의 변화 양상이 포함하지 않은 분석 결과의 양상과 유사한 것으로 나타났다.

본 연구에는 다음과 같은 제한점이 존재한다. 선행연구 결과, 기초연금 수급군에서 기초연금의 사용처는 주로 식비나 보건의료비에 활용하였다는 응답이 많았다 (탁현우, 2016). 본 연구에서는 기초연금 비수급군의 식품 불안정 경험과 필요의료서비스 미수진 경험을 한 응답자의 수가 부족하여 기초연금 도입 전후 연령표준화 유병률 변화

양상이나 이중차분법을 통한 분석을 시행하지 못 하였다. <Table 1>에는 식품 미보장, 식품 불안정 그리고 필요의료서비스 미수진 경험이 나타나있는데 식품 불안정과 필요의료서비스 미수진 경험이 시간에 따라 감소하였다. 또한 기초 또한 선행연구에 따르면 자가평가 건강수준은 급성 질환이 아닌 만성 질환과 연관성을 보였는데(Goldstein, Siegel, & Boyer, 1984) 본 연구의 기초연금 도입 후 관찰기간은 약 1년 6개월로 짧았기 때문에 자가평가 건강수준의 변화를 평가하는데 어려움이 있었다.

## 5. 요약 및 결론

본 연구에서는 9-11차 년도 한국복지패널 자료를 이용하여 기초연금 수급 여부에 따른 기초연금 도입 전후 자가평가 불건강, 우울 증상 경험 및 자살 생각 경험의 변화 양상을 분석하였다. 또한 이중차분법을 적용하여서 기초연금의 효과를 추정하였다. 그 결과, 기초연금 도입 직후에는 기초연금 수급군과 비수급군 모두 세 지표 모두 감소하였으나 기초연금 비수급군은 감소 추세가 이어진 반면 비수급군에서는 그렇지 않았다. 이중차분법을 통한 분석에서도 기초연금의 효과는 세 지표 모두 나타나지 않았다. 이러한 결과를 나타내는 이유로는 기초노령연금에서 기초연금으로 확대되며 기초연금 수급군에서 월 평균 연금 수급액이 높아졌으나 이 증가가 가구소득 증가로 완전히 이어지지는 못 하였기 때문으로 추정된다. 이는 기초연금 등을 통한 공적이전소득 증가가 근로소득이나 사적이전소득의 구축이나 다른 가족 구성원들에게로의 소득 이전을 일으켰기 때문으로 생각된다. 향후 식품 불안정성 및 필요의료서비스 미수진 등의 지표들에 대한 추가적인 연구와 함께 소득의 증가가 건강수준 향상에 미치는 인과적 영향을 평가하기 위한 다른 연구들이 필요하다.



## 6. 참고문헌

- Ashenfelter, O., & Card, D. (1985). Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effect of Training-Programs. *Review of Economics and Statistics*, 67(4), 648-660. doi:Doi 10.2307/1924810
- Bickel, G., Nord, M., Price, C., Hamilton, W., & Cook, J. (2000). *Guide to measuring household food security*. Alexandria: Department of Agriculture Food and Nutrition Service.
- Buis, M (2010). Interpretation of interactions in nonlinear models. *The Stata Journal*, 10(2), 305-308
- Card, D., & Krueger, A. B. (1994). Minimum-Wages and Employment - a Case-Study of the Fast-Food Industry in New-Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 84(4), 772-793.
- Case, A. (2004). Does money protect health status? Evidence from South African pensions. *National Bureau of economic research working paper 8495*. Cambridge, MA.
- Chetty, R., Stepner, M., Abraham, S., Lin, S., Scuderi, B., Turner, N., . . . Cutler, D. (2016). The Association Between Income and Life Expectancy in the United States, 2001-2014. *JAMA*, 315(16), 1750-1766. doi:10.1001/jama.2016.4226
- Cho, H. J., Khang, Y. H., Yang, S., Harper, S. & Lynch, J. W. "Socioeconomic differentials in cause-specific mortality among South Korean adolescents." *Int J Epidemiol*. 2007: 36(1). pp.50-57
- Costello, E. J., Compton, S. N., Keeler, G., & Angold, A. (2003). Relationships between poverty and psychopathology: a natural experiment. *JAMA*, 290(15), 2023-2029. doi:10.1001/jama.290.15.2023
- Forget, E. L. (2011). The Town with No Poverty: The Health Effects of a Canadian Guaranteed Annual Income Field Experiment. *Canadian Public Policy-Analyse De Politiques*, 37(3), 283-305.

- Goldstein, M. S., Siegel, J. M., & Boyer, R. (1984). Predicting changes in perceived health status. *Am J Public Health*, 74(6), 611–614.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav*, 38(1), 21–37.
- Jee, S. H., Ohrr, H. C., & Kim, I. S. (1994 (Korean)). Self-rated health and mortality in elderly: Kangwha cohort, 8-year follow up. *Korean J Epidemiol*, 16(2), 172–180.
- Jeon, G. S., Jang, S. N., Rhee, S. J., Kawachi, I., & Cho, S. I. (2007). Gender differences in correlates of mental health among elderly Koreans. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 62(5), S323–329.
- Khang, Y. H., Bahk, J., Yi, N., & Yun, S. C. (2016). Age- and cause-specific contributions to income difference in life expectancy at birth: findings from nationally representative data on one million South Koreans. *Eur J Public Health*, 26(2), 242–248. doi:10.1093/eurpub/ckv128
- Khang, Y. H., & Kim, H. R. (2010a). Gender differences in self-rated health and mortality association: role of pain-inducing musculoskeletal disorders. *J Womens Health (Larchmt)*, 19(1), 109–116. doi:10.1089/jwh.2009.1413
- Khang, Y. H., & Kim, H. R. (2010b). Self-rated health and mortality: gender- and age-specific contributions of explanatory factors in South Korea. *Int J Public Health*, 55(4), 279–289. doi:10.1007/s00038-010-0121-z
- Khang, Y. H., Lynch, J. W., Yun, S., & Lee, S. I. (2004). Trends in socioeconomic health inequalities in Korea: use of mortality and morbidity measures. *J Epidemiol Community Health*, 58(4), 308–314.
- Kim, H. (2001). Intergenerational Transfers and Old-Age Security in Korea. Chapter in NBER book The Economic Consequences of Demographic Change in East Asia, NBER-EASE Volume 19 (2010), Takatoshi Ito

- and Andrew Rose, editors (p. 227 – 278)
- Kohout, F. J., Berkman, L. F., Evans, D. A., & Cornoni–Huntley, J. (1993). Two shorter forms of the CES–D (Center for Epidemiological Studies Depression) depression symptoms index. *J Aging Health*, 5(2), 179–193. doi:10.1177/089826439300500202
- Lindahl, M. (2005). Estimating the effect of income on health and mortality using lottery prizes as an exogenous source of variation in income. *Journal of Human Resources*, 40(1), 144–168.
- Lorant, V., Deliege, D., Eaton, W., Robert, A., Philippot, P., & Ansseau, M. (2003). Socioeconomic inequalities in depression: a meta–analysis. *Am J Epidemiol*, 157(2), 98–112.
- Lyness, J. M., Noel, T. K., Cox, C., King, D. A., Conwell, Y., & Caine, E. D. (1997). Screening for depression in elderly primary care patients. A comparison of the Center for Epidemiologic Studies–Depression Scale and the Geriatric Depression Scale. *Arch Intern Med*, 157(4), 449–454.
- Mackenbach, J. P., Martikainen, P., Looman, C. W., Dalstra, J. A., Kunst, A. E., Lahelma, E., & group, S. E. w. (2005). The shape of the relationship between income and self–assessed health: an international study. *Int J Epidemiol*, 34(2), 286–293. doi:10.1093/ije/dyh338
- Oakes, J. M., & Kaufman, J. S. (2017). *Methods in Social Epidemiology*. San Francisco: Jossey–Bass.
- OECD. (2013). *Pensions at a Glance 2013: OECD and G20 indicators*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2015). *Pensions at a Glance 2015: OECD and G20 indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Park, B. H., Jung, M., & Lee, T. J. (2009). Associations of income and wealth with health status in the Korean elderly. *J Prev Med Public Health*, 42(5), 275–282. doi:10.3961/jpmph.2009.42.5.275
- Radloff, L. S. (1977). The CES–D Scale: A Self–Report Depression Scale for

- Research in the General Population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.
- Smith, J. P. (2004). Unraveling the SES-health connection. *Population and Development Review*, 30, 108-132.
- Snyder, S., & Evans, W. (2002). The impact of income on mortality: Evidence from the social security notch. *National bureau of economic research working paper*, 9197, 1-53.
- 강성호, & 최옥금. (2010). 기초노령연금의 탈빈곤 효과 및 계층별 소득보장 효과 분석. *한국사회정책*, 17(2), 43-71.
- 국민연금연구원. (2016). *2015년 기초연금의 사회경제적 효과 분석을 위한 연구*. 서울: 국민연금연구원.
- 김동배, 유병선, & 이정은. (2012). 노인의 건강불평등: 교육불평등에 따른 건강불평등에 대한 사회참여의 매개효과. *사회복지연구*, 43(1), 117-142.
- 김재호, & 정주연. (2012). 기초노령연금 도입에 따른 소득불평등과 양극화 변화 분석. *한국정책학회보*, 21(1), 421-446.
- 노대명, 김문길, 오미애, 전지현, 박형준, 신재동, & 이주미. (2015). *2015년 한국복지패널 기초분석 보고서*. 세종특별자치시: 한국보건사회연구원.
- 박정수, & 김준기. (2015). 기초노령연금이 소득 및 생활비지출에 미치는 영향: 2인 가구의 65세 전후 회귀단절점을 중심으로. *정책분석평가학회보*, 25(1), 345-370.
- 보건복지부. (2015). *2014년 국민기초생활보장 수급자 현황*. 서울: 보건복지부.
- 보건복지부. (2016a). *통계로 보는 사회보장 2016*. 세종특별자치시: 보건복지부, 한국보건사회연구원.
- 보건복지부. (2016b). *통계로 본 2015년 기초연금*. 서울: 보건복지부.
- 보건복지부. (2016). *2016 자살예방백서*. 세종특별자치시: 보건복지부 중앙 자살예방센터.
- 석상훈. (2010). 기초노령연금의 노인빈곤감소 효과 분석. *노인복지연구*,

50, 335-352.

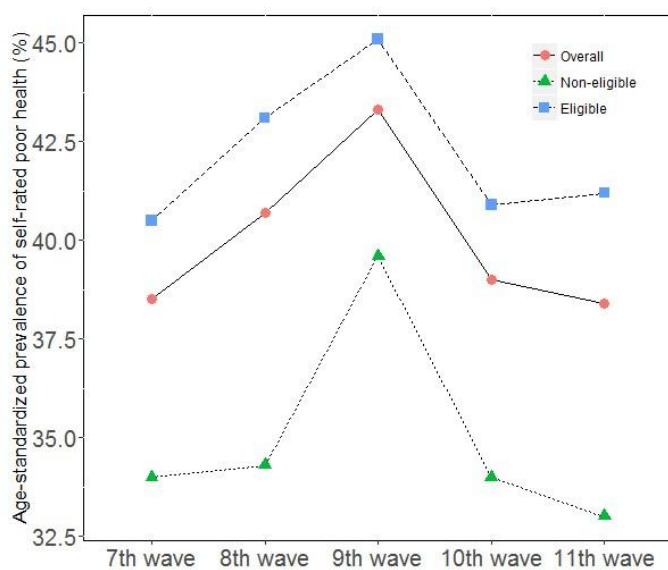
- 석상훈, & 김현수. (2012). 노인빈곤의 실태와 결정요인 분석- 생애 근로 이력과의 연관성을 중심으로. *재정학연구*, 5(3), 99-124.
- 손애리, 김태경, 류은정, 오경재, & 안동현. (2010). 서울시 지역주민의 인구사회경제적 특성별 정신건강 실태 및 스트레스. *보건교육 건강증진학회지*, 27(1), 71-80.
- 신혜리, 남승희, & 이다미. (2014). 노인가구의 공적이전소득과 사적이전소득의 빈곤감소효과 및 두 이전소득 간의 관계 연구. *사회과학연구*, 40(1), 117-138
- 우해봉, & 윤인진. (2001). 한국노인의 사회계층별 건강지위의 불평등. *한국사회학회 사회학대회 논문집*, 449-476.
- 이승호, 구인회, & 손병돈. (2016). 기초연금의 확대가 노인가구의 소득, 지출, 빈곤에 미친 영향: 이중차이 방법의 적용. *한국사회보장학회 정기학술대회* 2, 467-489.
- 이채정, & 권혁주. (2016). 기초연금의 정책효과 분석: 노인의 생활비 지출을 중심으로. *한국행정논집*, 28(3), 365-388.
- 이후연, 김성아, 이해진, & 정상혁. (2005). 노인의 사회경제적 수준과 주관적 건강수준과의 관계. *보건행정학회지*, 15, 70-83.
- 장수지, & 김수영. (2016). 노인의 사회경제적 지위에 의한 건강불평등: 심리사회적 기제들의 매개효과 분석. *한국노년학*, 36(3), 611-362.
- 장현주. (2013). 기초노령연금의 노인빈곤 감소효과: LIS 소득원천별 노인빈곤 비교. *현대사회와 행정*, 23(2), 121-146.
- 정경희, 오영희, 강은나, 김재호, 선우덕, 오미애 등. (2014). *2014년도 노인실태조사*. 서울: 한국보건사회연구원 보건복지부.
- 정경희, 이윤경, 최현수, 김태완, 이현주, 이소정 등. (2009). *기초노령연금 도입의 사회 경제적 영향 평가*. 서울: 보건복지가족부, 한국보건사회연구원.
- 탁현우. (2016). *기초연금제도 평가*. 서울: 국회예산정책처.
- 한국보건사회연구원. (2011). *2011년 한국복지패널 자료를 통해 본 한국의 사회지표*. 서울: 한국보건사회연구원.

## 7. 부록

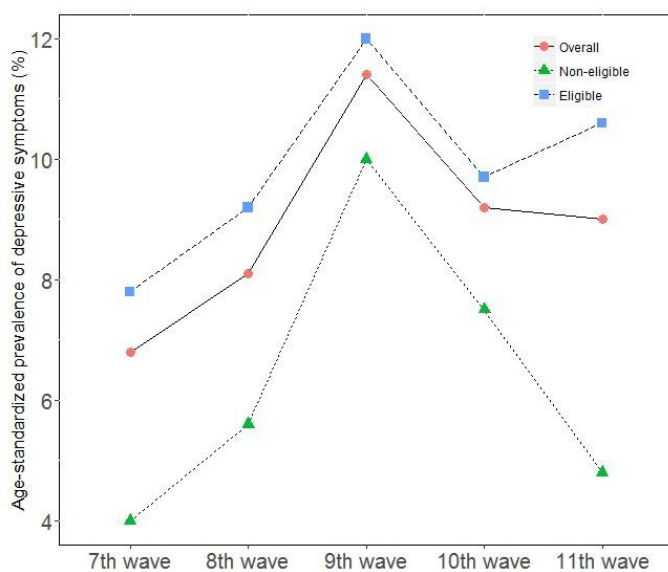
**Appendix Table 1.** Age-standardized prevalences of self-rated poor health, depressive symptoms, and suicidal ideation according to basic pension eligibility from the 7<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> survey of Korean Welfare Panel Study

Eligibility for basic pension	7th wave	8th wave	11th wave	10th wave	11th wave
Self-rated poor health					
Overall	38.5 (36.3,40.8)	40.7 (38.5,42.8)	43.3 (41.3,45.4)	39.0 (37.0,41.0)	38.4 (36.4,40.4)
Non-eligible	34.0 (28.7,39.4)	34.3 (29.8,38.8)	39.6 (35.1,44.1)	34.0 (30.0,38.1)	33.0 (29.1,36.9)
Eligible	40.5 (37.9,43.0)	43.1 (40.6,45.6)	45.1 (42.8,47.5)	40.9 (38.6,43.2)	41.2 (38.9,43.5)
Depressive symptoms					
Overall	6.8 (5.6,8.0)	8.1 (7.0,9.2)	11.4 (10.1,12.7)	9.2 (8.0,10.4)	9.0 (7.8,10.2)
Non-eligible	4.0 (2.0,6.1)	5.6 (3.2,7.9)	10.0 (7.0,13.0)	7.5 (5.0,10.1)	4.8 (3.2,6.4)
Eligible	7.8 (6.3,9.3)	9.2 (7.9,10.5)	12.0 (10.5,13.4)	9.7 (8.4,11.0)	10.6 (9.0,12.1)
Suicidal ideation					
Overall	3.2 (2.4,4.1)	3.6 (2.8,4.5)	5.1 (4.1,6.0)	2.6 (2.0,3.1)	2.7 (2.1,3.3)
Non-eligible	2.1 (0.7,3.5)	2.5 (0.8,4.2)	3.5 (1.6,5.3)	1.8 (0.8,2.7)	0.9 (0.2,1.5)
Eligible	3.6 (2.6,4.6)	4.1 (3.1,5.0)	5.6 (4.6,6.7)	3.0 (2.3,3.7)	3.5 (2.7,4.4)

Values are presented as % (95% Confidence interval)

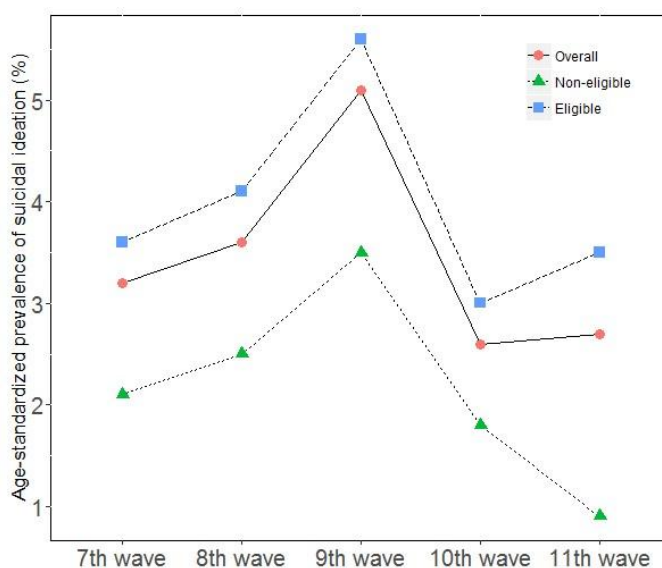


**Appendix Figure 1.** Trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health according to basic pension eligibility from the 7-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study

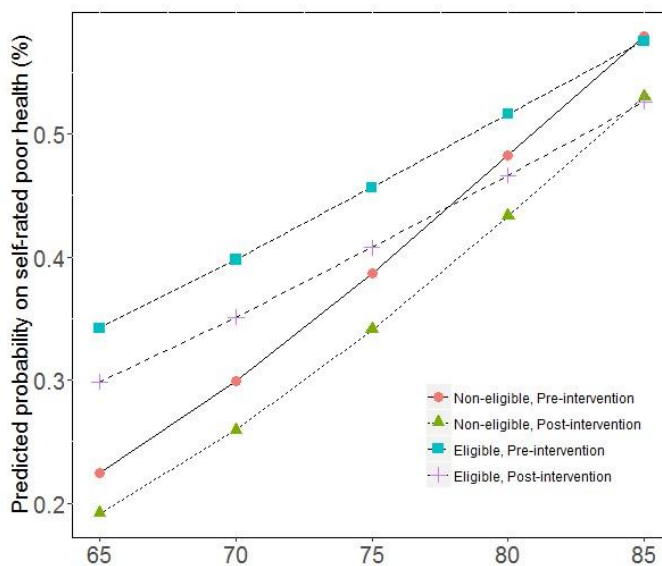


**Appendix Figure 2.** Trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms according to basic pension eligibility from the 7-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study





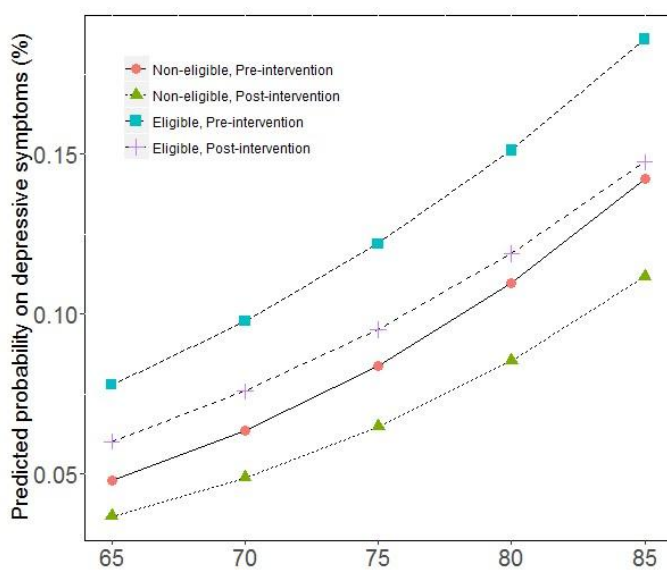
**Appendix Figure 3.** Trends in age-standardized prevalence of suicidal ideation according to basic pension eligibility from the 7-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study



**Appendix Figure 4.** The Patterns of predicted probabilities of self-rated poor health on age according to the eligibility for basic pension, before and after introduction of basic pension.

**Appendix Table 2.** Predicted probabilities on self-rated poor health according to age, eligibility for basic pension and before and after introduction of the basic pension.

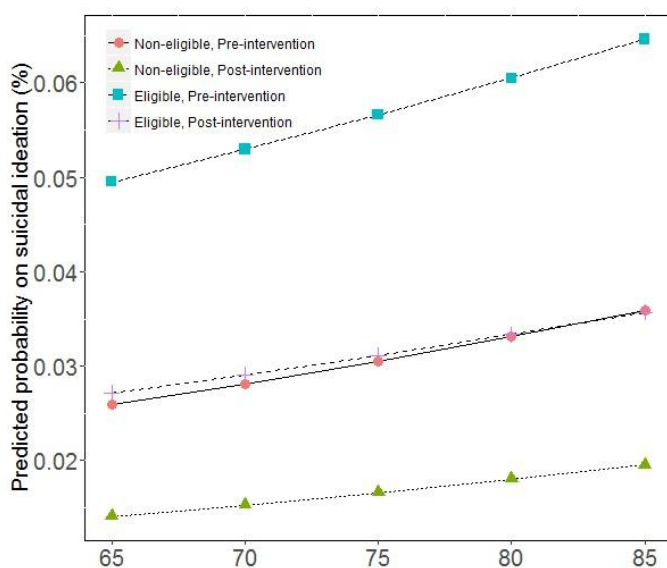
Age	Eligibility	Time period	Predicted probability (95%CI)
65	Non-Eligible	Pre-intervention	0.224 (0.187,0.260)
65	Non-Eligible	Post-intervention	0.193 (0.161,0.225)
65	Eligible	Pre-intervention	0.346 (0.312,0.379)
65	Eligible	Post-intervention	0.305 (0.275,0.336)
70	Non-Eligible	Pre-intervention	0.297 (0.267,0.328)
70	Non-Eligible	Post-intervention	0.260 (0.234,0.286)
70	Eligible	Pre-intervention	0.399 (0.372,0.427)
70	Eligible	Post-intervention	0.356 (0.333,0.379)
75	Non-Eligible	Pre-intervention	0.384 (0.349,0.418)
75	Non-Eligible	Post-intervention	0.341 (0.312,0.370)
75	Eligible	Pre-intervention	0.456 (0.429,0.482)
75	Eligible	Post-intervention	0.410 (0.390,0.430)
80	Non-Eligible	Pre-intervention	0.478 (0.425,0.530)
80	Non-Eligible	Post-intervention	0.432 (0.384,0.480)
80	Eligible	Pre-intervention	0.513 (0.482,0.545)
80	Eligible	Post-intervention	0.467 (0.442,0.492)
85	Non-Eligible	Pre-intervention	0.574 (0.500,0.647)
85	Non-Eligible	Post-intervention	0.528 (0.457,0.599)
85	Eligible	Pre-intervention	0.570 (0.530,0.610)
85	Eligible	Post-intervention	0.524 (0.489,0.559)



**Appendix Figure 5.** The Patterns of predicted probabilities of depressive symptoms on age according to the eligibility for basic pension, before and after introduction of the basic pension.

**Appendix Table 3.** Predicted probabilities on depressive symptoms according to age, eligibility for basic pension and before and after introduction of the basic pension.

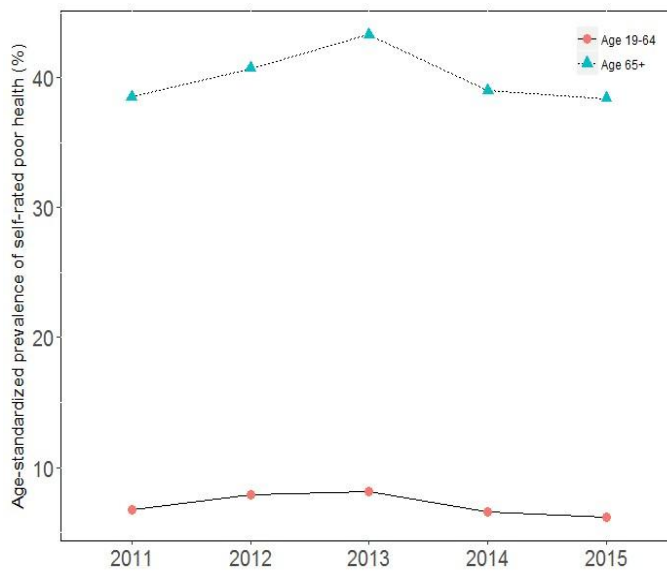
Age	Eligibility	Time period	Predicted probability (95%CI)
65	Non-Eligible	Pre-intervention	0.047 (0.029,0.064)
65	Non-Eligible	Post-intervention	0.036 (0.023,0.050)
65	Eligible	Pre-intervention	0.081 (0.063,0.099)
65	Eligible	Post-intervention	0.064 (0.049,0.078)
70	Non-Eligible	Pre-intervention	0.063 (0.046,0.079)
70	Non-Eligible	Post-intervention	0.049 (0.037,0.061)
70	Eligible	Pre-intervention	0.100 (0.083,0.117)
70	Eligible	Post-intervention	0.079 (0.066,0.092)
75	Non-Eligible	Pre-intervention	0.083 (0.064,0.102)
75	Non-Eligible	Post-intervention	0.065 (0.051,0.079)
75	Eligible	Pre-intervention	0.123 (0.105,0.141)
75	Eligible	Post-intervention	0.097 (0.085,0.110)
80	Non-Eligible	Pre-intervention	0.110 (0.076,0.143)
80	Non-Eligible	Post-intervention	0.086 (0.061,0.112)
80	Eligible	Pre-intervention	0.150 (0.127,0.174)
80	Eligible	Post-intervention	0.120 (0.104,0.136)
85	Non-Eligible	Pre-intervention	0.143 (0.083,0.203)
85	Non-Eligible	Post-intervention	0.114 (0.066,0.162)
85	Eligible	Pre-intervention	0.182 (0.147,0.218)
85	Eligible	Post-intervention	0.146 (0.121,0.172)



**Appendix Figure 6.** The Patterns of predicted probabilities of suicidal ideation on age according to the eligibility for basic pension, before and after introduction of the basic pension.

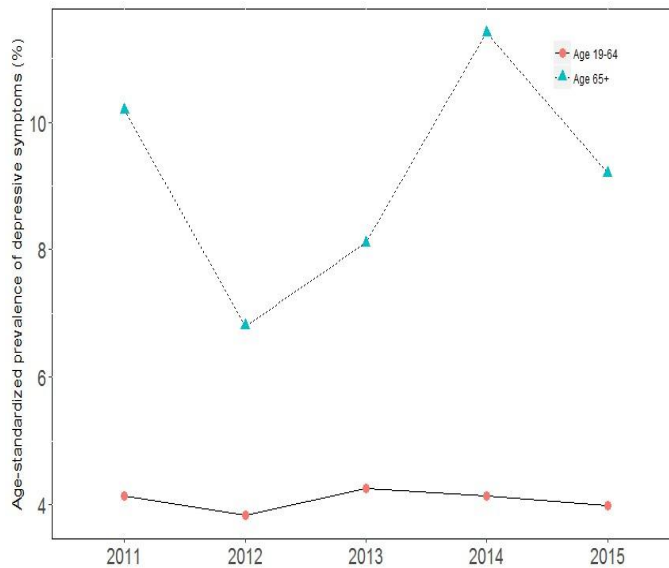
**Appendix Table 4.** Predicted probabilities on suicidal ideation according to age, eligibility for basic pension and before and after introduction of the basic pension.

Age	Eligibility	Time period	Predicted probability (95%CI)
65	Non-Eligible	Pre-intervention	0.025 (0.010,0.040)
65	Non-Eligible	Post-intervention	0.014 (0.005,0.022)
65	Eligible	Pre-intervention	0.048 (0.032,0.065)
65	Eligible	Post-intervention	0.027 (0.017,0.036)
70	Non-Eligible	Pre-intervention	0.027 (0.016,0.039)
70	Non-Eligible	Post-intervention	0.015 (0.009,0.021)
70	Eligible	Pre-intervention	0.052 (0.039,0.065)
70	Eligible	Post-intervention	0.029 (0.021,0.036)
75	Non-Eligible	Pre-intervention	0.030 (0.017,0.042)
75	Non-Eligible	Post-intervention	0.016 (0.009,0.023)
75	Eligible	Pre-intervention	0.056 (0.043,0.069)
75	Eligible	Post-intervention	0.031 (0.024,0.038)
80	Non-Eligible	Pre-intervention	0.032 (0.012,0.053)
80	Non-Eligible	Post-intervention	0.018 (0.006,0.029)
80	Eligible	Pre-intervention	0.061 (0.044,0.077)
80	Eligible	Post-intervention	0.034 (0.025,0.042)
85	Non-Eligible	Pre-intervention	0.035 (0.003,0.067)
85	Non-Eligible	Post-intervention	0.019 (0.002,0.037)
85	Eligible	Pre-intervention	0.065 (0.042,0.089)
85	Eligible	Post-intervention	0.036 (0.024,0.049)

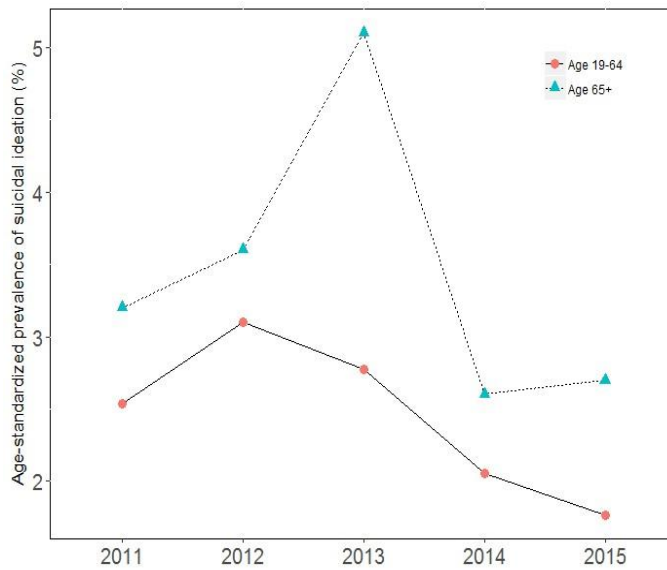


**Appendix Figure 7.** Comparison of trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health from population aged 65 and over, and age under 65, data from the 7-11<sup>th</sup> waves of Korean Welfare Panel Study (KWPS).





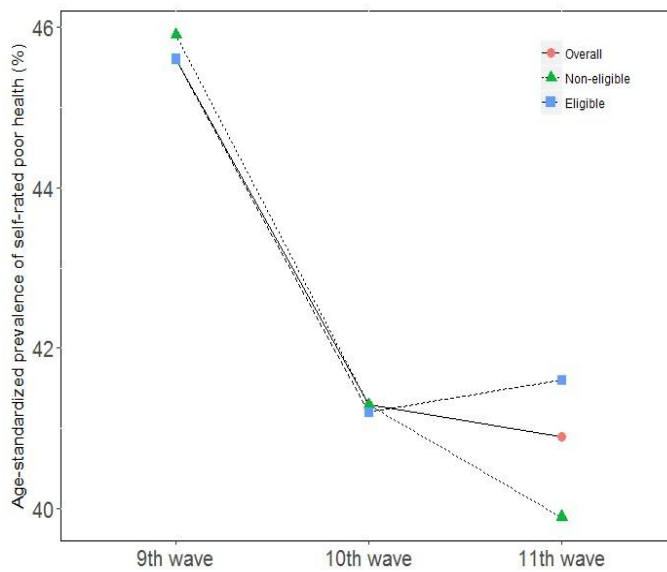
**Appendix Figure 8.** Comparison of trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms from population aged 65 and over, and age under 65, data from the 6-10<sup>th</sup> waves of Korean Welfare Panel Study (KWPS).



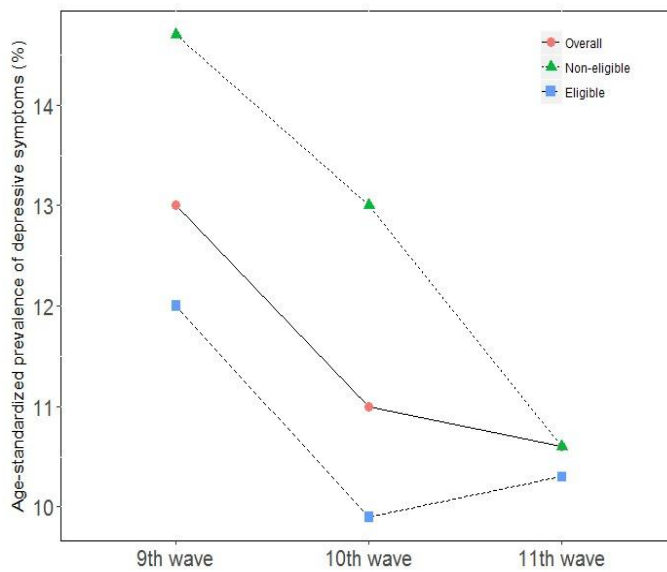
**Appendix Figure 9.** Comparison of trends in age-standardized prevalence of suicidal ideation from population aged 65 and over, and age under 65, data from the 7-11<sup>th</sup> waves of Korean Welfare Panel Study (KWPS)

**Appendix Table 5.** Age-standardized prevalences of self-rated poor health, depressive symptoms, and suicidal ideation according to the basic pension eligibility from 9<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> and 11<sup>th</sup> survey of Korean Welfare Panel Study, including social assistance recipients

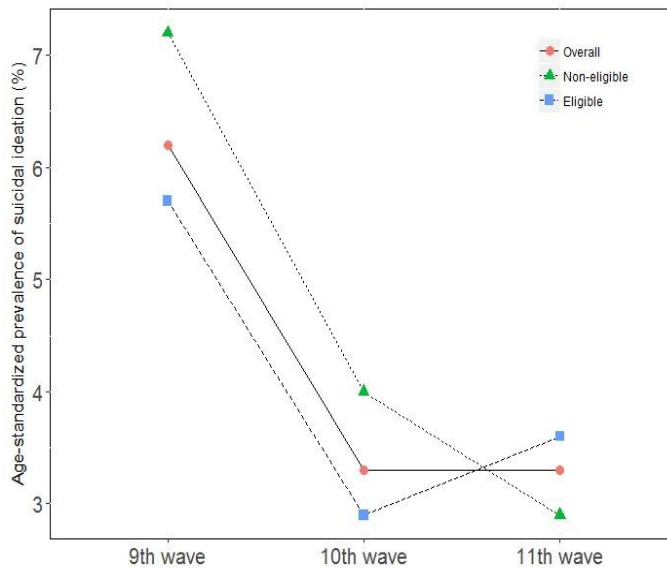
Eligibility for basic pension	9th wave	10th wave	11th wave
Self-rated poor health			
Overall	45.6 (43.7,47.5)	41.3 (39.4,43.1)	40.9 (39.0,42.9)
Non-eligible	45.9 (42.4,49.4)	41.3 (37.9,44.6)	39.9 (36.6,43.3)
Eligible	45.6 (43.3,47.9)	41.2 (38.9,43.5)	41.6 (39.2,44.1)
Depressive symptoms			
Overall	13.0 (11.7,14.3)	11.0 (9.8,12.3)	10.6 (9.4,11.8)
Non-eligible	14.7 (12.1,17.2)	13.0 (10.6,15.4)	10.6 (8.6,12.6)
Eligible	12.0 (10.5,13.5)	9.9 (8.5,11.3)	10.3 (8.8,11.9)
Suicidal ideation			
Overall	6.2 (5.3,7.2)	3.3 (2.7,3.9)	3.3 (2.6,3.9)
Non-eligible	7.2 (5.3,9.1)	4.0 (2.9,5.1)	2.9 (1.8,4.0)
Eligible	5.7 (4.6,6.7)	2.9 (2.2,3.7)	3.6 (2.7,4.4)



**Appendix Figure 10.** Trends in age-standardized prevalence of self-rated poor health according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study, including social assistance recipients



**Appendix Figure 11.** Trends in age-standardized prevalence of depressive symptoms according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study, including social assistance recipients



**Appendix Figure 12.** Trends in age-standardized prevalence of suicidal ideation according to basic pension eligibility from the 9-11<sup>th</sup> wave survey of Korean Welfare Panel Study, including social assistance recipients